

RINGKASAN

REZA AFUN AFRIANI. Skripsi tentang Pengaruh Deterjen terhadap Kandungan Karaginan dan Morfologi Thallus *Eucheuma cottonii*. Dosen Pembimbing Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. dan Sudarno. Ir. M.Kes.

Rumput laut memiliki manfaat yang sangat luas untuk kehidupan sehari-hari, baik sebagai sumber pangan, obat-obatan dan bahan baku industri. Rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* termasuk *Rhodophyceae* (alga merah) yang paling banyak dibudidayakan. *Eucheuma cottonii* mempunyai nilai ekonomis yang penting karena sebagai bahan baku penghasil karaginan yang tinggi, sekitar 53-73% berat keringnya. Dalam dunia industri dan perdagangan karaginan mempunyai manfaat yang sama dengan agar dan alginat yaitu dapat digunakan sebagai bahan baku untuk industri farmasi, kosmetik, dan makanan. Faktor eksternal yang dapat mempengaruhi kandungan karaginan adalah kondisi fisika dan kimia perairan, sedangkan faktor internal yaitu dari pertumbuhannya meliputi umur panen, jenis alga, bagian thallus. Bentuk dan ukuran thallus pada rumput laut merupakan salah satu indikator penentu pertumbuhan yang optimal atau bahkan sebaliknya. Pertumbuhan bentuk dan ukuran thallus dipengaruhi oleh lingkungan dan keadaan habitat. keberadaan rumput laut menempati habitat yang rentan pencemara. Pencemar yang banyak di lingkungan perairan berasal dari limbah rumah tangga yaitu deterjen. Kandungan deterjen yang terdapat pada laut akan mempengaruhi kandungan karaginan dan morfologi thallus pada rumput laut *Eucheuma cottonii*.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh deterjen terhadap kandungan karaginan dan morfologi thallus. Penelitian dilakukan selama tujuh hari pada bulan Juni di Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan. Bahan yang digunakan adalah *Eucheuma cottonii* dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan, yaitu perlakuan A (kontrol), B (0,1 mg/l), C (0,2 mg/l), D (0,3 mg/l) dan E (0,4 mg/l).

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh deterjen berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kandungan karaginan. Kandungan karaginan tertinggi terdapat pada perlakuan A (72,5175%) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (71,0500%). Perlakuan C (63,3150%) berbeda nyata dengan perlakuan B dan perlakuan D (54,7500%). Kandungan karaginan terendah terdapat pada perlakuan E (41,7150%) berbeda nyata dengan perlakuan D (54,7500%) sehingga menempati notasi yang berbeda.

Hasil pengamatan morfologi thallus yang paling baik terdapat pada perlakuan A (kontrol), dinding sel masih tebal, ukuran diameter thallus $> 300\mu\text{m}$ korteks dan medulla pada perlakuan A masih terlihat jelas, kondisi thallus masih sama seperti sebelum perlakuan. Pada perlakuan B (deterjen 0,1 mg/l) tidak berbeda jauh dengan perlakuan A dinding sel juga masih terlihat tebal, diameter thallus masih besar, korteks dan medula masih terlihat jelas. Pada perlakuan C (deterjen 0,2 mg/l) berbeda jauh dengan B, mulai terjadi perubahan bentuk pada dinding sel terlihat menipis, ukuran diameter mulai berkurang $< 300\mu\text{m}$, medula dan korteks terlihat menumpuk (tidak beraturan), diameter thallus juga semakin berkurang. Perlakuan D (deterjen 0,3 mg/l) menunjukkan perubahan yang berbeda dengan perlakuan sebelumnya. Dinding sel mengalami penipisan, ukuran diameter thallus berkurang, medula dan korteks mulai terlihat menumpuk dan diameter thallus berkurang. Pada perlakuan E (deterjen 0,4 mg/l) paling menunjukkan perubahan yang berbeda dari perlakuan D, C, B dan A. perlakuan D dinding selnya sangat tipis, korteks terlihat menumpuk dan diameter thallus menyusut. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi dosis perlakuan deterjen dapat mempengaruhi pertumbuhan sehingga mengakibatkan kandungan karaginan menurun dan morfologi thallus berubah.

SUMMARY

REZA AFUN AFRIANI. Effect of Detergents on Carrageenan Content and Thallus Morphology *Eucheuma cottonii*. Counsellor lecturers: MOCH. AMIN ALAMSJAH, Ir., M.Si., Ph.D. and Sudarno., Ir., M.Kes.

Seaweed has a very broad benefits to our everyday lives, both as a source of food, medicines and raw materials industries. The seaweed *Eucheuma cottonii* types including *Rhodophyceae* (red algae) are the most widely cultivated. *Eucheuma cottonii* has an economic value that is important because as the raw material-producing carrageenan high, around 53-73% weight. In the world of industry and commerce carrageenan have the same benefits with jelly and alginat that can be used as raw materials for the pharmaceutical industry, cosmetics, and food. External factors that can affect the content of carrageenan are physical and chemical conditions of the waters, while internal factors include age, from growing crops, algae, thallus section. Shapes and sizes on kelp thallus is one indicator of determining optimal growth or even vice versa. Growth form and size of the thallus are influenced by environmental and habitat conditions. The existence of the seaweed was vulnerable habitat pollution. A lot of pollution in aquatic environment comes from household waste which is detergent. The content contained in the detergent will affect the content of carrageenan and morphology of thallus *Eucheuma cottonii* on seaweed.

The goal of (or point for) this research is to know the influence of detergents and carrageenan content of thallus morphology. Research conducted for seven days in June at the Faculty of Fisheries and Marine Airlangga University in Surabaya. Research design used was Completely Randomized Design (CRD) continued with the test Range Duncan Double. The materials used are the *Eucheuma cottonii* with 5 treatment and 4 times, which is A (control), B (0.1 mg/l), C (0.2 mg/l), D (0.3 mg/l) and E (0.4 mg/l).

Data results showed that the influence of detergents effect real ($p < 0.05$) against the carrageenan. Carrageenan content contained on the highest treatment A (72,5175%) but not but not different with real treatment B (71,0500%).

Treatment C (63,3150%) differ markedly with treatment B and D treatment (54,7500%). Carrageenan content contained on the lowest and E treatment (41,7150%) differ markedly with the treatment D (54,7500%) and thus occupy a different notation.

Observations Thallus morphology is best found in treatment A (control), the cell wall is thick, Thallus diameter $> 300\mu\text{m}$ cortex and medulla in treatment A is still clearly visible, Thallus condition is still the same as before the treatment. In treatment B (detergent 0.1 mg / l) did not differ much with treatment A masi cell wall also looks thick, Thallus still large diameter, cortex and medulla masi pins. In treatment C (detergent 0.2 mg / l) different from B, began to change shape to look thinner cell walls, waning diameter $< 300\mu\text{m}$, medulla and cortex appear to accumulate (irregularly), Thallus diameter also decreases. Treatment D (detergent 0.3 mg / l) showed different changes with previous treatments. Cell wall had pinipisan, Thallus reduced diameter, medulla and cortex began to look to accumulate and Thallus diameter decreases. In perlakuan E (detergent 0.4 mg / l) at least showed a distinct change from the treatment D, C, B and A. treatment D cell walls are very thin, the cortex appear to accumulate and Thallus diameter shrinks. It can be concluded that the higher dose of detergent treatment can affect growth, resulting in decreased carrageenan content and Thallus morphology change.